

Psychiatrische Universitätspoliklinik Zürich
Direktor: Prof. H. Kind

Ein einfaches Hilfsmittel (Bildertest) zur Prüfung der mnestischen Funktionen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät
der Universität Zürich

vorgelegt von

Max Müller

von Horben-Sirnach (Kt. Thurgau)

Genehmigt auf Antrag von
Prof. H. Kind

Zürich 1974
Springer-Verlag, Heidelberg

1975



Ein einfaches Hilfsmittel (Bildertest) zur Prüfung der mnestischen Funktionen

Max Müller

Psychiatrische Universitätspoliklinik Zürich (Direktor: Prof. Dr. H. Kind)

Einleitung

Die Diagnose eines organischen Psychosyndroms i.e.S. nach Eugen Bleuler [1] ist eine häufige und wichtige Aufgabe des Psychiaters und Neurologen, aber auch des Arztes in der Allgemeinpraxis. Es ist bekanntlich charakterisiert durch Störungen des Gedächtnisses, der Merkfähigkeit, der Auffassung, Orientierung und Konzentration (= amnestischer Symptomenkomplex); ferner durch Störungen des Denkens, der Affektivität und des Antriebes. Es kommt zu einer Verarmung und Vereinfachung aller psychischen Vorgänge, der affektiven wie auch der intellektuellen (M. Bleuler). Seine Ursache wird in einer chronischen diffusen Hirnschädigung gesehen. Im Rahmen des Gesamtbefundes sind die Störungen des Gedächtnisses eine typische Erscheinung, wobei vor allem das Frischgedächtnis, insbesondere die Merkfähigkeit betroffen sind. Freilich muß streng genommen zwischen Merken (Engrahieren) und Erinnern (Ekphorieren) unterschieden werden. Praktisch kann die Merkfähigkeit aber nur geprüft werden, indem wir das, was zu merken war, vom Patienten wieder erinnern lassen. In der Praxis bedeutet deshalb die Merkfähigkeit die Erinnerungsfähigkeit an kurz zurückliegende Ereignisse (M. Bleuler).

Die klinische Psychologie hat zahlreiche Tests entwickelt, welche mit den verschiedensten Methoden die Merk- und Erinnerungsfähigkeit zu prüfen gestatten. Die meisten dieser Tests verlangen aber zur Anwendung und Auswertung eine spezielle Erfahrung und sind deshalb für den raschen Gebrauch im Rahmen des psychiatrischen Untersuchungsgesprächs nicht so gut geeignet. Seit jeher haben sich die Psychiater deshalb einfacher Hilfsmittel zur Erfassung mnestischer Störungen bedient, vor allem bestimmter Gedächtnisfragen aus dem Alltag des Kranken, Wiedergeben von Zahlenreihen, Nacherzählen einer vorgelesenen Geschichte oder Beschreiben vorgezeigter Bilder und Gegenstände. Bekannt war auch, daß die Merkfähigkeit mit optischen oder akustischen Mitteln geprüft nicht das gleiche Resultat ergeben muß.

Seit Beginn dieses Jahrhunderts wurde in der psychiatrischen Universitätsklinik Burghölzli, Zürich, das Kinderbilderbuch „Nimm mich mit!“¹ von Lothar Meggendorfer² zur optischen Prüfung von Auffassung und Merkfähigkeit verwendet (s. Lehrbuch der Psychiatrie von Eugen Bleuler, 1. Aufl. 1916). Es wurden der Versuchsperson wahllos 10 Bilder während je einer Sekunde vorgezeigt. Nach jedem Bild mußte sie angeben, was sie gesehen hatte. Dabei achtete man

auf die Auffassungsfähigkeit, die Neigung zu Konfabulationen, Perseverationen oder zum Hängenbleiben am Detail etc. Nach dem Vorzeigen sämtlicher Bilder wurde der Proband aufgefordert, aus dem Gedächtnis die gesehenen Bilder nochmals aufzuzählen. Nach vieljähriger Erfahrung in der psychiatrischen Klinik in Zürich nahm man an, daß bei intakter Merkfähigkeit in der Regel 8, mindestens aber 7 Bilder innerhalb von zwei Minuten reproduziert werden können.

Knoepfel [3] hat unseres Wissens als erster und bisher einziger versucht, diese empirischen Werte mit statistischen Methoden nachzuprüfen. Er untersuchte insgesamt 179 Personen, davon a) 50 Patienten mit gesichertem psychoorganischem Syndrom, b) 29 Patienten mit einer organischen Wesensveränderung, c) 50 psychisch auffällige Patienten ohne hirnorganische Schädigung (Neurotiker und Psychopathen) sowie d) 50 psychisch unauffällige Kontrollpersonen. Als Mittelwerte der innerhalb von zwei Minuten reproduzierten Bilder fand der Autor für die vier Gruppen folgende Zahlen: a: 4,5; b: 7,1; c: 8,5 und d: 8,6. Aus dem vorhandenen Zahlenmaterial wurde geschlossen, daß die Reproduktion von weniger als 7 Bildern auf ein psychoorganisches Syndrom hinweise.

Dieses einfache Hilfsmittel zur Prüfung der mnestischen Funktionen hat Kind [2] der praktischen Brauchbarkeit wegen in seinen kürzlich erschienenen „Leitfaden für die psychiatrische Untersuchung“ aufgenommen. Zu diesem Zwecke wurden die zehn am häufigsten gebrauchten Tafeln aus dem Bilderbuch von L. Meggendorfer ausgewählt und ihr Gegenstand in einer der Gegenwart angepaßten Form neu gezeichnet. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, dieses einfache Hilfsmittel des psychiatrischen Untersuchungsgesprächs anhand eigener Erhebungen zu validieren und mit einem auditiven Hilfsmittel, dem Zahlennachsprechen aus der Hamburg-Wechsler-Intelligenztestserie zu vergleichen.

1. Versuchsbedingungen

Diese 10 Bildszenen wurden nun der Versuchsperson in festgelegter Reihenfolge vorgelegt. (Reihenfolge: Viehtransport, Krankenzimmer, Hochzeit, Militär, Gewitterlandschaft, Mehtransport, Postkutsche,

1 Erschienen im Verlag Braun & Schneider, München. Zur Zeit vergriffen.

2 L. Meggendorfer (1847–1925); Genremaler, Illustrator und Schriftsteller.

Kohlköpfe, Zoo, Putzutensilien). Jedes Bild wird zunächst während ca. einer Sekunde dem Probanden gezeigt. Nach jedem Bild wird er aufgefordert, anzugeben, was er gesehen hat. Hat er nichts oder nur wenige Einzelheiten aufgefaßt, so wird das gleiche Bild nochmals eine Sekunde lang gezeigt. Ist auch jetzt die Reproduktion noch mangelhaft, wird das Bild ein drittes Mal, diesmal während unbestimmter Zeit exponiert, bis das Wesentliche erkannt wird. Dabei prüfen wir die Auffassung, achten auf Verlangsamung, Hängenbleiben an Details, Konfabulationen u.a.m. Nachdem alle 10 Bilder in dieser Weise vorgezeigt worden sind, wird die Versuchsperson aufgefordert, die gesehenen Szenen aus dem Gedächtnis aufzuzählen. Die Reihenfolge wird dabei nicht beachtet, hingegen ob nur eine Einzelheit oder das ganze Bild reproduziert werden kann. Vom Wiedergeben des ersten Bildes an gerechnet, hat der Proband Zeit, während zwei Minuten die gesehenen Szenen zu nennen. Als richtige Antwort gilt eine Angabe, welche das ganze Bild umfaßt (z.B. Hochzeit, Krankenzimmer, Gewitterlandschaft), oder ein hervorstechendes, das Wesentliche treffende Detail (z.B. Kuh, Postkutsche, Kanone etc.). Ungenügend dagegen ist das Aufzählen eines unspezifischen, auf mehreren Bildern vorkommenden Details (z.B. Haus, Mann, Kirche).

Parallel zu diesem Test haben wir bei einem Teil der Probanden den Zahlennachsprechtest (Reproduktion vorgesprochener Zahlenreihen vorwärts und rückwärts) aus dem Verbalteil der Hamburg-Wechsler-Intelligenztestserie (HAWIE) durchgeführt (Versuchsanleitung s. [4]).

Erwähnt sei noch, daß man sich selbstverständlich von der genügenden Ausbildung der für beide Tests benötigten Sinnesorgane überzeugt haben muß.

II. Krankengut und Ergebnisse

a) Optische Prüfung

Insgesamt haben wir 277 Personen untersucht, welche in vier diagnostische Gruppen (A – D) und drei Altersklassen unterteilt wurden (Tabelle 1).

Gruppe A: 70 Patienten mit gesichertem organischem Psychosyndrom unterschiedlicher Ätiologie und Schweregrad. (Patienten der psychiatrischen Kliniken Burghölzli, Rheinau, Schlössli/Oetwil sowie Hohenegg/Meilen; ferner einige Patienten der psychiatrischen Universitätspoliklinik Zürich.)

Gruppe B: 62 Personen mit einer endogenen Psychose. (Patienten der psychiatrischen Universitätspoliklinik Zürich.)

Gruppe C: 83 Personen mit einer psychoreaktiven Störung, v.a. Neurotiker. (Patienten der psychiatrischen Universitätspoliklinik Zürich.)

Gruppe D: 62 psychisch unauffällige Personen. (Ärzte, Schwestern sowie Patienten der chirurgischen Abteilung des Spitals Neumünster, Zollikerberg; ferner Bekannte des Untersuchers.)

Tabelle 1. Gesamtzahl der Probanden, aufgeschlüsselt nach diagnostischen Gruppen und Altersklassen

Probanden	20 – 40jährige	41 – 60jährige	61 – 80jährige
Gruppe A	2	25	43
Gruppe B	23	26	13
Gruppe C	26	39	18
Gruppe D	21	21	20

Wir haben ferner darauf geachtet, daß innerhalb der einzelnen Gruppen ein einigermaßen identisches intellektuelles Niveau, gemessen an der Schulbildung, besteht. Die Geschlechtsverteilung dagegen haben wir unberücksichtigt gelassen.

Die Ergebnisse sind aus den Tabellen 2 – 4 ersichtlich.

Tabelle 2. Altersklasse der 20 – 40jährigen Probanden^a

	n	$\bar{x}$	s
Gruppe A	2	3,50	0,71
Gruppe B	23	7,26	1,10
Gruppe C	26	6,85	1,46
Gruppe D	21	8,38	0,97

Tabelle 3. Altersklasse der 41 – 60jährigen Probanden

	n	$\bar{x}$	s
Gruppe A	25	3,92	1,85
Gruppe B	26	6,38	1,55
Gruppe C	39	6,33	1,01
Gruppe D	21	8,14	0,65

Tabelle 4. Altersklasse der 61 – 80jährigen Probanden

	n	$\bar{x}$	s
Gruppe A	43	2,67	1,89
Gruppe B	13	5,53	2,11
Gruppe C	18	6,00	1,14
Gruppe D	20	7,05	0,83

^a Zeichenerklärung: n = Anzahl der Probanden, $\bar{x}$ = durchschnittliche Anzahl der pro Versuchsperson richtig wiedergegebenen Bilder, s = Streuung.

Mit Hilfe einer einfachen Varianzanalyse wurde geprüft, ob sich die Gruppenmittelwerte signifikant unterscheiden (Tabelle 5, Spalte 1). Da dies immer der Fall war, wurden jeweils die drei unabhängigen Vergleiche A ↔ (B,C,D), D ↔ (B,C) sowie B ↔ C gemacht (Tabelle 5, Spalten 2 – 4). Signifikante Resultate wurden dabei folgendermaßen gekennzeichnet:

0,01 < p < 0,05: *
0,001 < p < 0,01: **
p < 0,001: ***
p > 5%: – (nicht signifikant)

Tabelle 5. Signifikanz der Unterschiede der Gruppenmittelwerte beim optischen Merkfähigkeitstest

Alters- klasse	A/B/C/D	A↔B,C,D	D↔B,C	B↔C
20–40jähr.	***	***	***	—
41–60jähr.	***	***	***	—
61–80jähr.	***	***	***	—

Es interessierte uns ferner, ob sich zwischen den einzelnen Gruppen auch signifikante Unterschiede in der Auffassungsfähigkeit ergeben. Dies konnte so geprüft werden, daß wir schauten, wie oft ein Bild exponiert werden mußte, bis das Wesentliche erkannt worden war. Wir teilten zu diesem Zwecke die zehn Bilder in drei Häufigkeitsklassen ein (0–3, 4–6 und 7–10 Bilder).
Als Beispiel führen wir in den Tabellen 6–8 die Ergebnisse für den ersten Durchlauf, d.h. für die einmalige Exposition der Bilder an.

Tabelle 6. Anzahl der bei einmaliger Exposition richtig wiedergegebenen Bilder bei den 20–40jährigen Probanden^a

	Anzahl Probanden	0–3 Bilder	4–6 Bilder	7–10 Bilder
Gruppe A	2	2	—	—
Gruppe B	23	—	20	3
Gruppe C	26	5	15	6
Gruppe D	21	—	2	19

Tabelle 7. Anzahl der bei einmaliger Exposition richtig wiedergegebenen Bilder bei den 41–60jährigen Probanden

	Anzahl Probanden	0–3 Bilder	4–6 Bilder	7–10 Bilder
Gruppe A	25	15	10	—
Gruppe B	26	4	16	6
Gruppe C	39	11	25	3
Gruppe D	21	1	8	12

Tabelle 8. Anzahl der bei einmaliger Exposition richtig wiedergegebenen Bilder bei den 61–80jährigen Probanden

	Anzahl Probanden	0–3 Bilder	4–6 Bilder	7–10 Bilder
Gruppe A	43	40	2	1
Gruppe B	13	5	7	1
Gruppe C	18	8	8	2
Gruppe D	20	2	14	4

^a Von den 21 Probanden der Gruppe D benötigten somit beispielsweise 19 nur eine einmalige Exposition der Bilder, um 7–10 richtig aufzufassen. 2 Probanden konnten mit einer Exposition nur 4–6 Bilder richtig auffassen.

Es zeigte sich, daß die hirnnorganisch geschädigten Patienten im Gegensatz zu den übrigen Probanden bei einmaliger Exposition nur wenige Bilder korrekt aufzufassen imstande waren und somit viel häufiger ein zwei- oder dreimaliges Vorzeigen benötigten. Am

besten schnitten auch hier die psychisch gesunden Kontrollpersonen ab, währenddem sich die Versuchspersonen der Gruppen B und C nicht wesentlich voneinander unterschieden.
Interessant war schließlich auch die Frage, welche Bilder bei der Reproduktion wohl am häufigsten, welche dagegen am seltensten vergessen werden. Es ergab sich dabei die einigermaßen erstaunliche Feststellung, daß von sämtlichen Gruppen und Altersklassen die Bilder 2 und 4 (Krankenzimmer und Militär) mit Abstand am häufigsten, die Szenen 3, 8 und 5 (Hochzeit, Kohlköpfe, Gewitterlandschaft) am seltensten vergessen werden. Dies läßt sich sicher nicht allein durch die Reihenfolge der gezeigten Bilder erklären, sondern hängt wohl mit der affektiven Beziehung der Probanden zum Inhalt der Bilder zusammen (z.B. Verdrängungsmechanismen).

b) Akustische Prüfung

Wie schon erwähnt, benutzten wir dazu das Zahlennachsprechen aus der Hamburg-Wechsler-Intelligenztestserie. Wir verwendeten vorwärts 4–7stellige und rückwärts 3–6stellige Zahlenreihen und erhielten so für jeden Probanden eine Gesamtpunktezahl der richtig wiedergegebenen Zahlen. Insgesamt untersuchten wir 205 der 277 Personen (Tabelle 9).

Tabelle 9. Gesamtzahl der Probanden, aufgeschlüsselt nach diagnostischen Gruppen und Altersklassen

Probanden	20–40jährige	41–60jährige	61–80jährige
Gruppe A	2	20	38
Gruppe B	12	15	10
Gruppe C	16	22	11
Gruppe D	18	21	20

Die Ergebnisse sind aus den Tabellen 10–12 ersichtlich.

Tabelle 10. Altersklasse der 20–40jährigen Probanden

	n	$\bar{x}$	s
Gruppe A	2	9,00	4,24
Gruppe B	12	9,33	2,64
Gruppe C	16	9,38	2,19
Gruppe D	18	10,56	1,95

Tabelle 11. Altersklasse der 41–60jährigen Probanden

	n	$\bar{x}$	s
Gruppe A	20	7,70	2,43
Gruppe B	15	9,13	3,64
Gruppe C	22	9,64	2,01
Gruppe D	21	11,24	1,48

Tabelle 12. Altersklasse der 61 – 80jährigen Probanden

	n	$\bar{x}$	s
Gruppe A	38	6,76	2,40
Gruppe B	10	8,00	3,74
Gruppe C	11	8,64	1,57
Gruppe D	20	9,50	2,19

Mit Hilfe einer einfachen Varianzanalyse wurde wieder geprüft, ob sich die Gruppenmittelwerte signifikant unterscheiden (Tabelle 13, Spalte 1). Dies war diesmal nur bei den älteren beiden Altersklassen der Fall. Für diese wurden wieder die gleichen drei unabhängigen Vergleiche gemacht (Tabelle 13, Spalten 2 – 4).

Tabelle 13. Signifikanz der Unterschiede der Gruppenmittelwerte beim akustischen Merkfähigkeitstest

Altersklasse	A/B/C/D	A↔B,C,D	D↔B,C	B↔C
20 – 40jähr.	—	—	—	—
41 – 60jähr.	***	***	**	—
61 – 80jähr.	**	***	—	—

III. Diskussion der Ergebnisse und Schlußfolgerungen

Statistisch ergaben sich beim optischen Test hochsignifikante Unterschiede im Ergebnis einerseits zwischen Organikern und den übrigen Gruppen, andererseits aber auch zwischen Psychotikern bzw. Neurotikern und Gesunden. Dies läßt sich wohl damit erklären, daß es auch bei nicht organisch bedingten psychischen Krankheiten zu Auffassungs- und funktionellen Gedächtnisstörungen kommen kann. Als Beispiel seien genannt die hochgradige Ablenkbarkeit der Maniker oder die Hemmung sämtlicher psychischer Funktionen bei Patienten mit endogen oder auch reaktiv bedingten Depressionen. Keine signifikanten Unterschiede ergaben sich zwischen Psychotikern und Neurotikern. Wie zu erwarten war, erzielten schließlich die älteren Probanden als Ausdruck einer physiologischen Alterung des Gehirns durchwegs schwächere Er-

gebnisse als die jüngeren Altersklassen. Aufgrund der statistischen Ergebnisse sowie der persönlichen Auffassung des Autors ist der Zahlentest zur Erfassung mnestischer Störungen weniger geeignet als der optische Test. Dies aus folgenden Gründen:

1. Bei der jüngsten Altersklasse ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen.

2. Bei den andern beiden Altersklassen ergaben sich wohl signifikante Unterschiede; allerdings ist die Spannweite oder Variabilität der Ergebnisse so groß, daß aufgrund eines Einzelergebnisses kein schlüssiger Hinweis auf das Vorliegen mnestischer Störungen erbracht werden kann. Dies ist beim Bildertest insofern anders, als hier keiner der hirngeschädigten sich an mehr als 7 Bilder erinnerte, während umgekehrt keiner der Gesunden ein schlechteres Resultat als 6 Bilder erzielte. Die Variabilität ist somit viel geringer wie aus Tabelle 14 hervorgeht.

Es kann somit vorsichtig postuliert werden, daß eine Reproduktion von weniger als 7 Bildern innerhalb von zwei Minuten bei 20 – 60jährigen Personen auf ein amnestisches Syndrom hinweist, sofern ein endogen psychotisches oder neurotisches Leiden sich anderweitig ausschließen läßt. Umgekehrt macht eine Aufzählung von mehr als 7 Bildern eine amnestische Störung unwahrscheinlich.

Der Grund dafür, daß auch Gesunde oder hirngeschädigte Patienten ein schlechtes Zahlenergebnis erzielten, liegt wohl darin, daß bei diesem Test die Aufmerksamkeit bzw. Konzentrationsfähigkeit eine große Rolle spielt. Diese kann auch beim Gesunden je nach „Stimmungslage“ stark variieren. Andererseits mußten wir feststellen, daß Organiker mit schwersten mnestischen Störungen, die nur ganz wenige Bilder reproduzieren konnten, gelegentlich erstaunliche Resultate beim Zahlentest erzielten.

Zur Sicherung der Diagnose eines amnestischen Syndroms sind selbstverständlich weitere Testuntersuchungen nötig. Dazu geeignet sind u.a. der Benton Test sowie der d2-Aufmerksamkeits-Belastungs-Test. Ferner müssen auch der Gesamtbefund und der Verlauf der Störung berücksichtigt werden.

Wir glauben indessen, daß der beschriebene einfache und wenig zeitraubende optische Merkfähigkeitstest zur Erfassung mnestischer Störungen und damit

Tabelle 14. Variabilität der Ergebnisse beim optischen bzw. akustischen Test

Probanden	Optischer Test			Akustischer Test		
	20 – 40jähr.	41 – 60jähr.	61 – 80jähr.	20 – 40jähr.	41 – 60jähr.	61 – 80jähr.
Gruppe A	3 – 4 ^a	0 – 7	0 – 6	6 – 12 ^b	4 – 11	0 – 11
Gruppe B	5 – 9	4 – 9	3 – 9	4 – 13	0 – 13	0 – 12
Gruppe C	5 – 10	4 – 9	4 – 8	4 – 13	4 – 13	5 – 11
Gruppe D	7 – 10	7 – 9	6 – 9	8 – 13	8 – 13	4 – 13

^a Zahl der richtig wiedergegebenen Bilder.
^b Erreichte Gesamtpunktzahl.

eines möglicherweise vorliegenden amnestischen Syndroms im Rahmen der üblichen, von jedem Arzt durchzuführenden Untersuchung seelischer Funktionen geeignet ist.

Zusammenfassung

Mit statistischen Methoden wurde die Brauchbarkeit eines einfachen optischen Merkfähigkeitstestes zur Erfassung mnestisch geschädigter Patienten geprüft. Der Versuchsperson wurden dabei nacheinander 10 Bilder während kurzer Zeit vorgezeigt, worauf am Schluß die gezeigten Szenen aus dem Gedächtnis reproduziert werden mußten. Getestet wurden insgesamt 277 Probanden, welche in vier diagnostische Gruppen und drei Altersklassen eingeteilt wurden.

Gleichzeitig wurde bei einem Teil der Versuchspersonen als auditiver Test das Zahlennachsprechen aus der Hamburg-Wechsler-Intelligenztestserie durchgeführt.

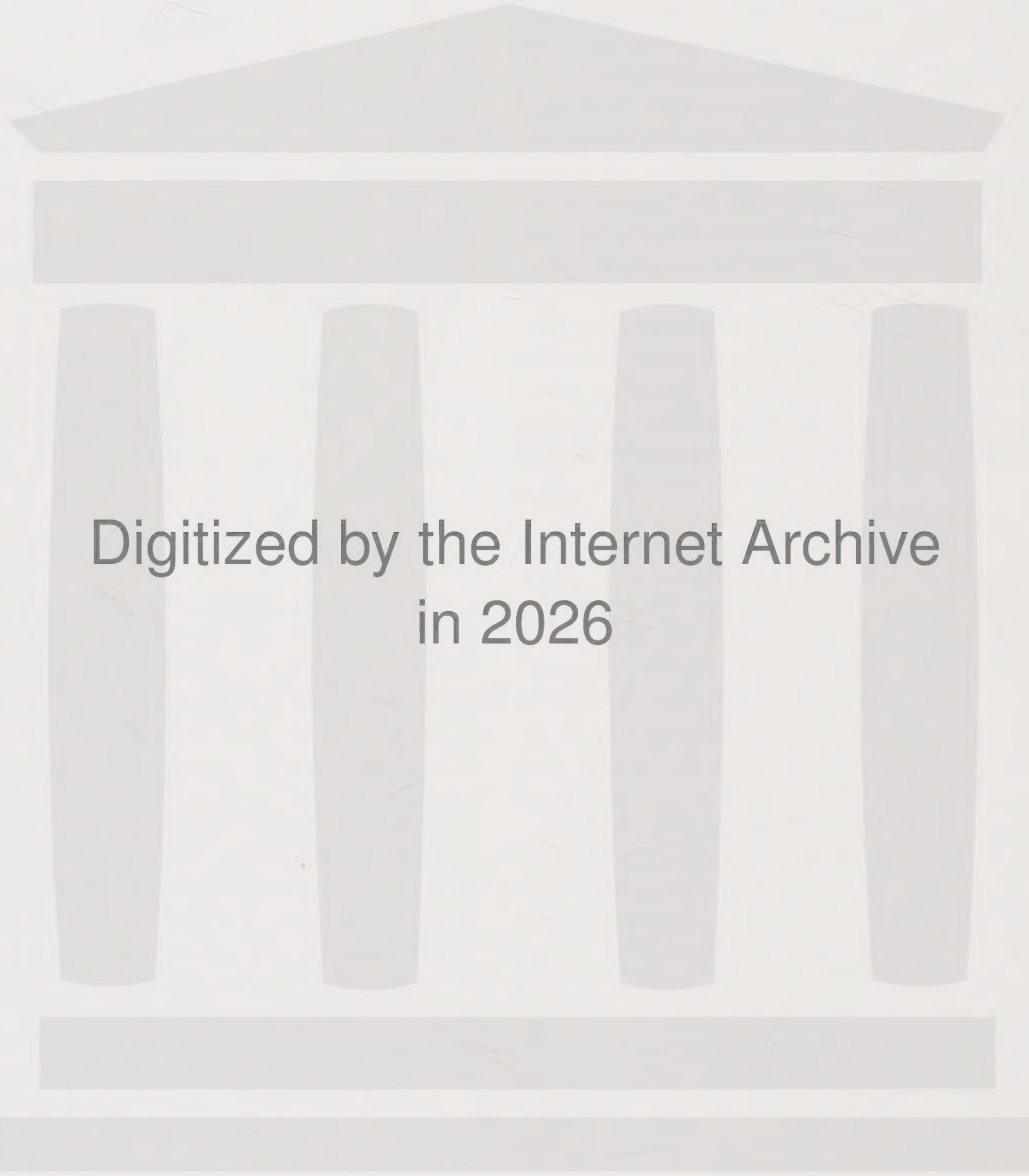
Aufgrund der Ergebnisse kann vorsichtig postuliert werden, daß eine Reproduktion von weniger als 7 Bildern innerhalb von zwei Minuten bei Personen zwischen 20 bis 60 Jahren auf ein amnestisches Syndrom hinweist, sofern ein endogen psychotisches oder neuro-

tisches Leiden sich anderweitig ausschließen läßt. Umgekehrt macht eine Aufzählung von mehr als 7 Bildern eine amnestische Störung unwahrscheinlich. Der Zahlentest erwies sich zur Erfassung mnestischer Störungen als weniger geeignet, da hier die Variabilität der Ergebnisse recht groß ist, und auch gesunde Kontrollpersonen gelegentlich schlechte Resultate erzielten, währenddem andererseits Patienten mit deutlichen Gedächtnisstörungen nicht selten auf erstaunliche Ergebnisse kamen.

Literatur

1. Bleuler, E.: Lehrbuch der Psychiatrie, 12. Auflage, neu bearbeitet von M. Bleuler, Berlin-Heidelberg-New York: Springer 1972
2. Kind, H.: Leitfaden für die psychiatrische Untersuchung, Berlin-Heidelberg-New York: Springer 1973
3. Knoepfel, H. K.: Der Meggendorfer-Reproduktions-Quotient. Unveröffentlichte Arbeit, Zürich 1951
4. Wechsler, D.: Die Messung der Intelligenz Erwachsener, Deutsche Bearbeitung von A. Hardesty und H. Lauber, 3. Auflage, Bern: Huber 1964

Dr. M. Müller
Psychiatr. Univ.-Poliklinik
CH-8006 Zürich
Gloriastraße 23
Schweiz



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41507208_0081

Curriculum vitae

Ich wurde am 28. November 1944 in Uzwil (SG) geboren und besuchte hier auch die Primar- und Sekundarschule. Anschliessend trat ich in die Gymnasialabteilung der Kantonschule St. Gallen ein, wo ich 1964 die Matura bestand. Das gesamte Medizinstudium absolvierte ich daraufhin an der Universität Zürich, welches ich im Herbst 1972 mit dem Staatsexamen abschloss. Seit August letzten Jahres bin ich als Assistenzarzt an der chirurgischen Abteilung des Spitals Neumünster, Zollikerberg tätig.

